

PAGS

COMPETENCIA CLAVE EN TECNOLOGÍA E INGENIERÍA

Modalidad presencial y a distancia

1. CONCRECIÓN CURRICULAR

Competencia específica	Criterio de evaluación	Saberes básicos
4.1 Integra el diseño y desarrollo de proyectos con los principios de la mecánica y los materiales.	4.1.1 Desarrollar proyectos tecnológicos, incluyendo su documentación técnica, y aplicar los principios de la mecánica en el diseño de sistemas de transmisión y transformación de movimientos.	4.1.1.1 Fases del desarrollo de proyecto y documentación técnica de un proyecto: memorias, pliegos de condiciones, presupuestos y planos. Características y contenido básico.
		4.1.1.2 Máquinas y sistemas mecánicos fundamentales. Mecanismos básicos de transmisión y transformación de movimientos. Elementos de transmisión: engranajes, poleas y correas, cadenas de rodillos, cigüeñal, caja de cambios. Acoplamientos rígidos y flexibles. Junta Cardan. Diseño y cálculo básico de transmisión de movimiento.
	4.1.2 Seleccionar y aplicar las propiedades de los materiales y las técnicas de fabricación en el contexto del diseño de proyectos.	4.1.2.1 Fases del desarrollo de proyecto y documentación técnica de un proyecto: memorias, pliegos de condiciones, presupuestos y planos. Características y contenido básico.
		4.1.2.2 Propiedades básicas de los materiales: físicas, químicas y mecánicas. 4.1.2.3 Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de las propiedades y sostenibilidad de los materiales. Técnicas básicas de fabricación industrial. Operaciones básicas de procesamiento: moldeado, conformado por deformación, forja, estampación, extrusión, mecanizado de piezas, tratamientos térmicos, tratamiento de las superficies
4.2 Aplica los sistemas eléctricos, electrónicos y automáticos en el diseño de soluciones tecnológicas.	4.2.1 Diseñar e interpretar circuitos eléctricos, tanto de corriente continua como alterna.	4.2.1.1 Circuitos básicos eléctricos de corriente continua. Interpretación y representación esquematizada de circuitos. Cálculo de resistencia en serie, paralelo y circuitos mixtos.
		4.2.1.2 Circuitos básicos de corriente alterna. Ley de Ohm en corriente alterna. Cálculo de Impedancia y factor de potencia.
	4.2.2 Diseñar, interpretar e implementar sistemas electrónicos digitales y sistemas automáticos.	4.2.2.1 Electrónica digital combinacional. Álgebra de Boole. Tabla de verdad. Diseño y simplificación: mapas de Karnaugh. Implementación por puertas básicas lógicas: NOT, AND, OR.
		4.2.2.2 Sistemas en lazo abierto y cerrado. Representación básica de bloques. 4.2.2.3 Sensores, actuadores. Descripción y funcionamiento básico,
4.3 Analiza sistemas térmicos y neumáticos.	4.3.1 Diseñar y analizar el funcionamiento de máquinas térmicas, realizando cálculos relacionados con su eficiencia y parámetros.	4.3.1.1 Motores térmicos. Cálculos básicos de parámetros de construcción y variables fundamentales como rendimiento, trabajo, flujos de calor, potencia y par.
		4.3.1.2 Máquinas inversas: máquina frigorífica y bomba de calor. Cálculos básicos de eficiencia y flujos de calor.
	4.3.2 Interpretar diagramas y realizar cálculos en sistemas neumáticos.	4.3.2.1 Neumática, Identificación de elementos e interpretación de diagramas básicos con elementos de acondicionamiento, distribución y actuadores.
		4.3.2.2 Neumática. Cálculos elementales de fuerzas, volúmenes y caudales de aire de cilindros de simple y doble efecto.
4.4 Sabe dibujar y entender formas y estructuras usando la geometría básica y el pensamiento lógico para resolver problemas de construcción y diseño.	4.4.1 Aplicar los principios y métodos de la geometría plana para la resolución de problemas gráfico-matemáticos, realizando construcciones precisas de elementos fundamentales, polígonos y tangencias, e interpretando correctamente sus propiedades y relaciones.	4.4.1.1 Conceptos y trazados elementales en el plano. Operaciones con segmentos y ángulos, paralelismo, perpendicularidad. Lugar geométrico, arco capaz, mediatriz, bisectriz, redes modulares.
		4.4.1.2 Polígonos: triángulos, puntos y rectas notables, cuadriláteros y polígonos regulares. Propiedades, clasificación y métodos de construcción.
		4.4.1.3 Tangencias y enlaces básicos. Aplicaciones básicas al diseño industrial y gráfico.

4.5 Aplica la geometría proyectiva y la representación espacial con precisión y normas gráficas básicas en proyectos técnicos.	4.4.2 Utilizar transformaciones geométricas y curvas cónicas fundamentales para resolver situaciones gráficas básicas: Homologías, afinidades y curvas cónicas básicas en distintos contextos técnicos y de diseño.	4.4.2.1 Transformaciones geométricas fundamentales: homología (determinación de sus elementos y trazados de figuras homólogas) y afinidad (determinación de sus elementos y trazados de figuras afines).
		4.4.2.2 Curvas cónicas: elipse, hipérbola y parábola. Propiedades y métodos de construcción.
	4.5.1 Resolver problemas geométricos espaciales y representar formas tridimensionales básicas, aplicando los sistemas de representación e interpretando y determinando verdaderas magnitudes, secciones y relaciones espaciales.	4.5.1.1 Sistema diédrico. Representación del punto, recta y plano. Intersecciones, paralelismo, perpendicularidad y distancias. Verdadera magnitud de segmentos. Secciones planas y verdaderas magnitudes de secciones. Proyecciones diédricas de superficies y sólidos geométricos sencillos.
		4.5.1.2 Sistema axonométrico ortogonal y oblicuo. Representación de figuras y sólidos. Coeficientes de reducción.
		4.5.1.3 Sistema cónico: fundamentos y elementos del sistema. Perspectiva frontal y oblicua. Métodos perspectivos. Representación de superficies y sólidos geométricos sencillos.
	4.5.2 Formalizar y definir la documentación gráfica de elementos y proyectos técnicos o arquitectónicos básicos según la normativa UNE e ISO, aplicando correctamente las normas de acotación y la elaboración de planos de montaje básicos.	4.5.2.1 Escalas numéricas y gráficas. Construcción y uso.
		4.5.2.2 Representación de cuerpos y piezas industriales sencillas. Vistas principales. Croquis y planos de taller. Cortes, secciones y roturas. Normas fundamentales de acotación. Perspectivas normalizadas. Simbología industrial y arquitectónica.
		4.5.2.3 Elaboración gráfica de un proyecto básico ingenieril o arquitectónico.

2. CONTENIDOS

Diseño y desarrollo de proyectos:

Tema 1. Diseño de proyectos y transmisión de movimiento.

- Desarrollo de proyectos tecnológicos
- Documentación técnica.
- Principios de la mecánica.
- Elementos de transmisión y transformación de movimientos (poleas, engranajes, bielas, manivelas...).

Tema 2. Selección de materiales.

- Propiedades de los materiales: básicas, químicas y mecánicas.
- Técnicas de diseño y tratamientos de modificación y mejora de propiedades de los materiales (procesamiento, soldadura, fundición...).

Sistemas eléctricos, electrónicos y automáticos:

Tema 3. Circuitos eléctricos.

- Interpretación de circuitos eléctricos y corriente continua y alterna.
- Ley de Ohm.
- Cálculo de impedancia.
- Factor de potencia.

Tema 4. Sistemas electrónicos digitales y automáticos.

- Interpretación y diseño de sistemas electrónicos digitales: álgebra de Boole, puertas lógicas: NOT, AND, OR).
- Interpretación y diseño de sistemas automáticos.

Sistemas térmicos y dinámicos:

Tema 5. Sistemas térmicos.

- Análisis y diseño de máquinas térmicas.
- Principios de termodinámica: cálculo de parámetros, rendimiento, trabajo, flujo de calor...
- Máquinas frigoríficas y bombas de calor.

Tema 6. Sistemas neumáticos.

- Interpretación y análisis de diagramas básicos.
- Elementos de acondicionamiento.
- Elementos de distribución.
- Actuadores: fuerzas, volúmenes, caudales, aire comprimido...

Geometría, construcción y representación gráfica:

Tema 7. Geometría básica.

- Geometría plana y espacial.
- Lugares geométricos.
- Curvas.

Tema 8. Transformaciones geométricas.

- Transformaciones geométricas: homología, afinidad...
- Curvas técnicas: enlaces y tangencias.

Tema 9. Representación espacial y vistas.

- Sistemas de representación: diédrico y perspectivas.
- Proyecciones diédricas y planas.
- Intersecciones y secciones.

Tema 10. Normalización y dibujo técnico.

- Escalas y normalización (UNE e ISO).
- Representación de cortes y secciones.
- Elaboración de la documentación gráfica de un proyecto básico.

3. TEMPORALIZACIÓN

Contenidos	<i>Fecha de finalización prevista</i>
Tema 1	Semana 1 ^a
	Semana 2 ^a
Tema 2	Semana 3 ^a
	Semana 4 ^a
Tema 3	Semana 5 ^a
	Semana 6 ^a
Tema 4	Semana 7 ^a
	Semana 8 ^a
Tema 5	Semana 9 ^a
	Semana 10 ^a
Tema 6	Semana 11 ^a
	Semana 12 ^a
Tema 7	Semana 13 ^a
	Semana 14 ^a
Tema 8	Semana 15 ^a
	Semana 16 ^a
Tema 9	Semana 17 ^a
	Semana 18 ^a
Tema 10	Semana 19 ^a
	Semana 20 ^a
Repaso	Semana 21 ^a
	Semana 22 ^a